

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公表特許公報 (A)

(11)特許出願公表番号

特表2003-515514

(P2003-515514A)

(43)公表日 平成15年5月7日(2003.5.7)

(51)Int. Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

テマート(参考)

B 6 5 G 47/14

B 6 5 G 47/14

Q 3E030

B 6 5 B 43/50

B 6 5 B 43/50

H 3F080

審査請求 未請求 予備審査請求 有

(全44頁)

(21)出願番号 特願2001-541784(P2001-541784)  
(86)(22)出願日 平成11年12月3日(1999.12.3)  
(85)翻訳文提出日 平成14年6月3日(2002.6.3)  
(86)国際出願番号 PCT/ES99/00394  
(87)国際公開番号 W001/040084  
(87)国際公開日 平成13年6月7日(2001.6.7)

(71)出願人 マルチ サラ, ハイメ  
スペイン E-08017 バルセロナ, カジ  
エ エマンシバシオ, 8  
(72)発明者 マルチ サラ, ハイメ  
スペイン E-08017 バルセロナ, カジ  
エ エマンシバシオ, 8  
(74)代理人 弁理士 岡田 英彦 (外3名)

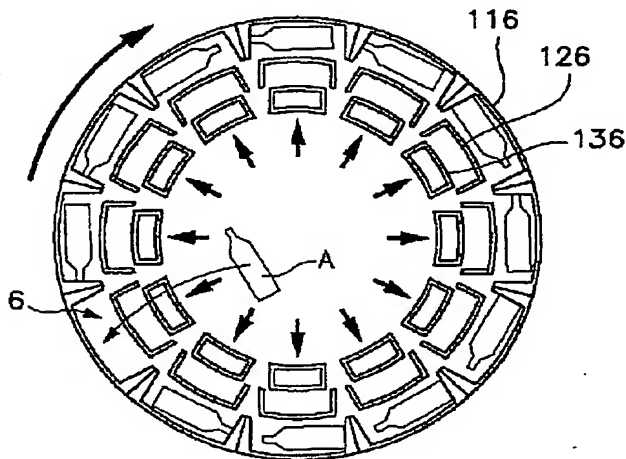
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 軽量で中空の物品の方向付け及び位置揃えを行うための自動アダプタブル装置

(57)【要約】

容器のアダプタブル装置が異なる寸法を有する限られた数の容器へ迅速に適合できるようにする。

【解決手段】 この発明は軽量で中空の物品を方向付けし位置を揃えて供給するための自動アダプタブル装置に関する。この装置は前壁と後壁と側壁(116)とによって境界が形成されたキャビティ(6)と、物品(A)を通過させられるようにする開口した底部と、物品(A)が前記底部を通って落下するとき物品に予め決められた方向を与えるための物品(A)に対する支持/ストップ構造と、キャビティ(6)の下で物品(A)を受容し運搬するための導管とを有している。物品は閉じた回路の中をいっしょに移動され、各キャビティ(6)の底部と、回路の一部において物品(A)を前記キャビティ(6)の中に一時的に保持するための対応する各導管との間に支持手段が設けられている。上述した支持/ストップ構造、壁、壁の一部及び/又はその組み合わせ(126、136)のいくつかが移動部材へ連結されており、それらを様々な物品(A)に適合させるために、それらは上述したキャビティ(6)の中へ挿入されたり/



TEST AVAILABLE COPY

**【特許請求の範囲】**

【請求項1】 プラスチックボトルなどの容器をアンスクランブルして位置を揃えて供給するための自動アダプタブル装置であって、

ー前記物品（A、B、C）が落下するときに通過できるようにするために底部に開口部を有する複数のキャビティ（6、60）を形成する、横たわった状態で前記物品（A、B、C）を集めるための収集手段と、

ー落下のときに前記物品（A、B、C）を集めて運搬するための複数のシュート（8、80）と、

ー支持部材と、

を有し、前記キャビティ（6、60）が閉じた回路を走行し、走行方向における前壁及び後壁（6a、60a、116a、6b、60b、116b、62）と側壁（6c、60c、116d、126d、136c、136d）とによって境界が形成されており、前記壁の一つ又は複数が物品（A、B、C）の部分の支持及び／又はストップ構造（11、11a、11b、11c、20、51、54、61、63、67、68、111、121、131）を一体化しているか、又は有しており、協働して前記物品（A、B、C）が前記底部に設けられた開口部の中を落下するときに、前記物品に予め決められた方向の垂直指向性を与え、前記シュート（8、80）の一つが各キャビティ（6、60）の底部に設けられた前記開口部と協働して前記閉じた回路に沿ってキャビティといっしょに走行し、前記支持部材が、前記閉じた回路の経路の一部に沿って前記物品（A、B、C）を前記キャビティ（6、60）の中に一時的に保持するために、各キャビティ（6、60）の前記底部開口部と各シュート（8、80）との間に介在されており、前記支持及び／又はストップ構造（11b、11c、20、51、54、61、63、67、68、121、131）又は壁（62、6c、60c、126d、136c、136d）又は壁の一部、又はそれらの組み合わせのいくつかがシフト部材（50、56、69）へ連結されており、前記キャビティ（6、60）の中へ挿入されたりそこから引き出されたりして、アンスクランブルしようとするある範囲の物品（A、B、C）の寸法及び形状に応じてその内部スペースを再構成するようになっている装置。

【請求項2】 前記物品を集めるためのシュート（8）及び運搬用ダクトの各々が少なくとも二つの部分（88a、88b）を有しており、これらの部分が近づけられたり遠ざけられたりして、それらに近づく物品（A、B、C）の厚み又は直径にそれらを適合させ、前記部分の一つが少なくともガイドされてシフト（182）へ連結される請求項1に記載の装置。

【請求項3】 前記支持構造（11b、11c、20、51、54、61、63、67、68、121、131）又は壁（62、6c、60c、126d、136c、136d）又は壁の一部、又はそれらの組み合わせのシフトがリニアであり、前記シフト手段が流体力学手段によって駆動される請求項1又は請求項2に記載の装置。

【請求項4】 前記支持構造（11b、11c、20、51、54、61、63、67、68、121、131）又は壁（62、6c、60c、126d、136c、136d）又は壁の一部、又はそれらの組み合わせのシフトがリニアであり、前記シフト手段がモータ駆動の、又は電気機械式の部材によって駆動される請求項1又は請求項2に記載の装置。

【請求項5】 手動又は自動の命令によって、すべてのキャビティ（6、60）及び／又はシュート（8、80）において、シフト部材の駆動が同時に行われるようにする手段が設けられている請求項1～請求項4のいずれか一項に記載の装置。

【請求項6】 一つ又は複数の前記支持構造（54）のシフト部材の駆動を、検出手段（53a、53b）によって検出されたキャビティ（6、60）内に集められた物品（A、B、C）の特性及び／又は位置に応じて、選択的に行うための手段が設けられている請求項1～請求項4のいずれか一項に記載の装置。

【請求項7】 前記物品（A、B、C）をばら荷で積み込むようになったリセプタクルを有し、このリセプタクルが側壁と、上に物品（A、B、C）が積まれる円形の底部とを有し、その底部が前記側壁からある距離だけ離れた周辺部分を有していて中を物品（A、B、C）が通過できる環状スペースを形成しており、前記物品（A、B、C）を集めるために前記物品（A、B、C）の前記収集手段が前記通路スペースの下に配置されている請求項1～請求項6のいずれか一項に

記載の装置。

【請求項8】 前記収集手段によって形成されるキャビティ（6、60）が垂直軸又は傾斜軸のまわりに回転する構造（7）の円形の周辺に配置されており、前記構造（7）にシュート（8）も連結されている請求項7に記載の装置。

【請求項9】 前記収集手段が、第1のタイプの物品（A）を集めるようになった第1のキャビティを形成する、構造（7）の前記周辺の上に固定された第1のフレーム状又は部分フレーム状の中空本体（116）と、一般に徐々に寸法が小さくなる他のタイプの物品（B、C）を集めるようになったキャビティをそれぞれ形成する他のフレーム状又は部分フレーム状の中空本体（126、136）とを有し、前記他の本体（126、136）がガイドされるとともにシフト部材へ連結されており、小さい寸法を有する物品（B、C）へ適合した前記本体（126、136）が大きなサイズを有する物品（A、B）に適合した前記本体（116、126）のキャビティの中へ挿入されたりそこから引き出されたりすることができる請求項8に記載の装置。

【請求項10】 各本体（116、126、136）が前部の支持構造（111、121、131）を有する前壁（116a、126a、136a）と、後部の支持及び／又はストップ構造（110、120、130）を有する後壁（116b、126b、136b）と、大きな寸法を有する物品（A、B）に適合した前記本体（116、126）の中の内壁として作用する外壁（116d、126d、136d）とを一体化しており、小さい寸法を有する物品（B、C）に適合した前記本体（126、136）の外壁（126d、136d）が内壁（136c）を一体化した小さい寸法を有する物品（C）に適合した本体（136）を除いて、小さい寸法を有する物品（B、C）に適合されている請求項9に記載の装置。

【請求項11】 各キャビティ（6）が前記前壁（6a）に近接する支持構造（11a）と、前記後壁（6b）に近接するストップ構造（20）を有する可動式の側壁（6c）と、いくつかのリトラクタブル支持部材（11b、11c）とを有しており、前記支持部材が横方向にキャビティ（6）の中へ挿入されたりそこから引き出されたりすることができ、前記可動式の側壁（6c）の位置と協

働して各キャビティを徐々に寸法が小さくなるある範囲の物品（A、B、C）へ適合させる請求項8に記載の装置。

【請求項12】 各キャビティが、その後部に、与えられた幅を有する物品（A）に適した高さに配置された固定のストップを有し、この固定ストップの下には垂直方向に走行するリトラクタブルストップ部材が配置されており、前記ストップ部材が横方向に前記キャビティの中へ挿入されたりそこから引き出されたりして、小さい幅を有する物品（B、C）にそれを適合させることができる請求項8に記載の装置。

【請求項13】 前記物品（A）が各キャビティ（6）の中にある位置を検出するためのシステムと、各キャビティ（6）の前部に配置されたリトラクタブル支持部材（54）と、検出された物品（A）の前記位置を表す前記検出システムから受信される信号に応じて前記支持部材（54）を駆動して前記キャビティ（6）の前部の中へ横方向に挿入したりそこから引き出したりするよう指示する制御手段とを有する請求項8に記載の装置。

【請求項14】 各キャビティ（60）が、与えられた寸法を有する物品（A）に適合するために、前部に配置された第1の支持部材（67）と、後部に配置された第1のストップ部材（63）とを有し、さらに、少なくとも一つのリトラクタブルパーティション部材（62）に対する少なくとも一つの通路開口部（66）を備えた横方向に可動な側壁（60c）を有し、パーティション部材（62）が前記キャビティ（60）の中へ横方向へ入ってそれを少なくとも二つの等しい部分に分割し、各パーティション部材（62）の後ろ側に近接する他のリトラクタブル支持部材（68）と各パーティション部材（62）の前部に近接する他のリトラクタブルストップ部材（61）とが設けられていて、前記パーティション部材（62）と他の支持部材（68）と他のストップ部材（61）とを挿入して側壁（60c）を再配置することによって、前記等しい部分の各々がずっと小さい寸法を有する物品（B）に適合される請求項8に記載の装置。

【請求項15】 各キャビティが、与えられた寸法を有する物品（A）に適合するために、前部に配置された第1のリトラクタブル第1の支持部材と、後部に配置された、キャビティ内の物品（A）の位置を検出するための第1のシステ

ムとを有し、さらに、少なくとも一つのリトラクタブルパーティション部材に対する少なくとも一つの通路開口部を備えた横方向に可動な側壁を有し、パーティション部材が前記キャビティの中へ横方向へ入ってそれを少なくとも二つの等しい部分に分割し、各パーティション部材の後部に近接する他のリトラクタブル支持部材と各パーティション部材の前部に近接する位置を検出するための他のシステムとが設けられていて、前記パーティション部材と他の支持部材と他の検出システムとを挿入して可動な側壁を再配置することによって、前記等しい部分の各々がずっと小さい寸法を有する物品（B）に適合され請求項8に記載の装置。

【請求項16】 前記検出システムがキャビティ（6）の後部又はその一部に近接する領域をカバーする光センサ（53a、53b）又は可視化デバイスを有している請求項13～請求項15のいずれか一項に記載の装置。

【請求項17】 各シュート（80）が決められた寸法を有する物品（A）を集めるようになっており、また、少なくとも一つのリトラクタブルパーティション部材（82）を有しており、このパーティション部材が側壁（80c）の開口部（83）を介して前記シュート（80）の中へ横方向から入ってシュート（80）を少なくとも二つの等しい部分に分割し、小さい寸法を有する物品（B）を収集するようになっている請求項13～請求項15のいずれか一項に記載の装置。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**技術分野

この発明はプラスチック容器やボトルなどの軽量で中空の容器をアンスクランブル及び供給するための自動アダプタブル装置、特に、こうした物品を充填ラインへ供給するように設計された自動アダプタブル装置に関する。

**【0002】**

こうしたタイプの装置の機能は、容器がでたらめな方向を向いてばらばらな状態にかためられている場所から、これらの容器を、予め決められた方向に向くように、すなわち、一般的には充填を行うように設計された容器の場合にはネックが上方に向くように、すなわち、物品の底部が平面の上に載っていて開口した端部すなわちネックが上方を向くように配置して位置揃えされた列の形に一つずつアウトレットへ供給することである。一般的には、これらの物品は例えばそれらの配置と方向を維持しつつ、コンベヤ又は供給用ラインによってアウトレットから取り出される。

**【0003】**発明の背景

現状においては、ばらばらな状態で積まれた場所から前記物品を取ってきて、固定された支持平面の上方に設けられた閉じた回路に沿って走行する構造体に固定された多数の底なしキャビティの中へ横たわった状態でそれらを個々に置くための手段を有するいくつかの装置が知られている。前記キャビティは、物品の決められた端部が前記走行の方向に対してキャビティの前部又は後部のどちらかを向くような状態でしか、物品がキャビティの中に入らないような構造になっている。従って、物品はキャビティの中で駆動されて、それらの境界を形成する壁によって押しやられ、前記支持平面の上で支持されて、支持平面に中断部分が設けられている取り出し箇所まで摺動する。中断部分は中空スペースを形成していて、物品はその中を重力によって落下し、キャビティからシュートまで輸送される。シュートの各々は各キャビティの下に配置されていてそれといっしょに走行する。各キャビティの内側には、キャビティ内の物品の方向に応じて物品の前記決

められた端部を支持するための手段が設けられている。従って、前記支持平面の前記中断部分に到達すると、物品は必ず支持されていない反対側の端部から落下し始める。物品はシュートの内側で決められた端部が上方を向いた状態で留まり、そこからアウトレットで供給される。

#### 【0004】

欧州特許EP-A-0065866には、ばら荷の状態の前記容器を積み込むようになったリセプタクルと、物品受容用のキャビティを形成する周辺開口部を有するロータリーディスクとを有するこうしたタイプの装置が開示されている。物品受容用キャビティは半径方向の付属部材(appendage)によって境界が形成されており、各付属部材は一方のサイドによってキャビティの後部(走行方向において)を制限し、また、他方のサイドによって次の物品の前部を制限している。この装置においては、周辺キャビティの中のその方向に応じて容器の決められた端部(一般的にはボトルのネック)を支持する前記手段は、その境界を形成する二つの半径方向の付属部材の中に形成されたサポートから成っている。そして、慣性力及び摩擦力によって容器は常に後部の半径方向付属部材へ当接するようになるために、容器の寸法及び走行方向に応じた特定の構造を有している。従って、前部の付属部材は前記ボトルネックに対する単純なサポートから成っているが、後部の付属部材はボトルネックに対するサポートと、それに加えて容器底部に対するストップ構造とを有している。従って、受容器がボトルネックが前部の方を向いた方向にあるときには、その底部は前記ストップ構造へ当接しているために、前記容器のボトルネックは前部の前記サポートの上に配置されたままである。容器がボトルネックが後部の方を向いた方向にあるときには、ストップ構造は底部とのみを妨害しボトルネックは妨害しないように設計されているため、前記容器のボトルネックは後部の付属部材に当接し後部の前記サポートの上に配置されたままである。従って、支持平面が中断する領域へ到達したときには、ボトルネックは、キャビティの中での容器の方向に関係なく、必ず一時的に前記サポートによって支持されたままである。そのため、落下は必ず底部から始まり、シュートの内部で容器はボトルネックが上方を向いた状態になる。

#### 【0005】

この配置は、十分に効果的であるが、設計する容器のタイプの形状や寸法に応じて、キャビティやサポートそしてストップ構造に対して非常に精密な形状と寸法が要求されるという欠点がある。このことは、個々の部材をゆっくりと手間をかけて手動で再配置したり交換したりしない限り、その装置はそれ用に正確に設計された一つの容器だけにしか適合しないことを意味している。

#### 【0006】

本発明と同一の出願人による米国特許第4,681,209号にはこのタイプの装置が開示されている。この装置には半径方向部材が設けられており、その一方のサイドに前部付属部材が設けられ、そして、他方のサイドに後部付属部材が設けられている。これら部材の二つの間にキャビティが形成される。これらの部材は装置の可動構造の上にはめ込まれており、従って、非常に容易にかつ迅速に交換することができる。また、この装置においては、シュートにはスナップフィット手段が設けられており、従って、それらも交換が容易である。

#### 【0007】

この配置においては、比較的短時間の作業で、様々なタイプの容器のいろいろな高さに対して縦方向の調節は行えるが、異なる幅を有する容器に合わせるためにキャビティ内で横方向の調節ができないという欠点を有している。

#### 【0008】

本発明と同一の出願人による仏国特許願FR-A-9112375には、このタイプのアンスクランブル装置が開示されている。この装置は半径方向付属部材によって境界が形成された周辺キャビティを有している。コンパートメントの前部付属部材はすべて第1の円形構造の上に固定されており、後部付属部材は第1の円形構造の上に同軸に固定された第2の円形構造の上に固定されている。そして、第1の構造に対する第2の構造の角度位置が調節できるようになっている。それと同時に、このようにして、すべてのコンパートメントの前部付属物と後部付属物の間の長手方向の距離を調節する。シュートについては、前記仏国特許願FR-A-9112375は同じような方策を採用している。

#### 【0009】

この方策は前記特許EP-A-065866に対して著しい改善を示しているが、同様に

コンパートメントと同様シュートの横方向の広がり調節するという問題は依然として解決されていない。

#### 【0010】

その面では、本発明と同一の出願人による特許願EP-0578602-B1において、このタイプの装置が開示されている。そこでは、キャビティは一連のフレーム状の中空本体によって形成されており、シュートは同じようであり、一方と他方とを前記回転構造の周辺の上にはめ込むようにして、コンパートメントもシュートと同様にツールを使う必要なく非常に容易にかつ迅速に交換できる。従って、この装置は、使用する容器の各タイプ用にコンパートメント及びシュートのセットを配置することによって、様々なタイプの容器に適合することができる。

#### 【0011】

コンパートメント及びシュートの交換に対するこの解決策は、容易で迅速な作業で、空間の三次元において容器の各タイプに最適な方法で整合がとれるという利点がある。しかし、このシステムは多数のコンパートメント及びシュートを製造し蓄える必要があり、これは経済的コストが高くなることを意味している。

#### 【0012】

結局、本発明と同一の出願人による特許願PCT/ES98/00143は、このタイプの装置を提案している。そこでは、キャビティは第1の回転構造の上に固定されたフレーム状の中空本体によって形成されており、各々の前部には細長い部材が横方向に配置されている。この部材は調節可能な長さを有しており、容器のボトルネックのサポートとして作用する。前記細長い部材はすべて、第1の構造の上に同軸に固定された第2の円形構造の上に固定されており、第1の構造に対する第2の構造の相対的な角度位置を調節できるようになっている。従って、それらの各キャビティ内における細長い部材すべての長手方向位置を単一の操作で同時に調節できる。各コンパートメントの側壁の一つは可動であり、その中でのその位置を横方向に調節できる。細長い部材のすべての長さ及び／又は可動式の側壁すべての位置の横方向の前記調節を単一の操作で実行することができ、また、いっしょに、しかも、同時に固定することができる。

#### 【0013】

シュートは前壁と側壁と後壁によって形成されており、一つの面は開口していて、固定ハウジングの壁によって境界が形成されている。前記シュートの後壁はすべて前記第1の構造へ連結されており、前壁はすべて、第1の構造に対して可動な第3の構造へ連結されている。第1と第3の構造の間の相対位置は所望の位置へ連結でき、従って、与えられたタイプの容器の幅にすべてのシュートを同時に合わせることができる。前記シュートの側壁は横方向に可動であり、位置が調節可能である。

#### 【0014】

この配置は十分に効果的であることがわかったが、互いに角度位置を調節可能にするには多数の同軸構造を必要とするという欠点がある。このことは、装置が比較的複雑になること、また回転部材の重量が大きくなって遠心力や慣性力に係する問題を生じることの意味している。

#### 【0015】

##### 発明の開示

従って、この発明の目的は、迅速かつ簡単な自動作業によって、ある範囲のタイプの容器の様々な部材へ前記キャビティ及びシュートを適合させることのできる手段を備えた、上述したタイプの装置を提供することである。

#### 【0016】

実際、今日では”ジャストインタイム”と呼ばれる生産技術、又は、常に各物品の製造を実際のそしてしっかりした要望に合わせることができる注文生産の生産技術を適用する傾向にある。これによって、部材やコンポーネント、そしてそれらの注文が受けとられたときのために貯蔵されている製造製品の在庫又は量を最小限に抑えることができる。そして、これによって、需要予測技術を適用する必要性は制限される。

#### 【0017】

例えば、パッケージング及び／又はボトル詰め部門へ適用される、注文に基づくこの生産方法は、通常、作業員に対していくつかのシフトに分散された24時間にわたる作業日において必要とされるたびに異なるタイプの容器へほとんど瞬時に適合できるような、プラスチックボトルなどの軽量で中空の容器をアンスクラ

ンブルし位置を揃えて供給するための装置を利用できることを仮定している。

#### 【0018】

例えば2リットル、1.5リットル、1リットル、1/2リットル、1/3リットルのプラスチックボトルで販売されているソフトドリンクの充填ラインは、各ボトルサイズに対して空のボトルをアンスクランブルし供給するための装置、又は、これら五つのサイズのボトルの任意のものに選択的に適合するようないくつかの寸法特性を変更することができる装置を利用できなければならない。この理由のために、前記適合を維持することのできる装置を用いる傾向にある。しかし、これまでの調節可能な装置では、前記適合にはある時間が必要であり、このことは製造ラインを止めることを意味しており、これは経済的な損失の原因になる。

#### 【0019】

従って、この発明の重要な目的は、当該分野における上述した既存のものなど、異なるタイプの物品やパッケージにそれ自身を適合させる調節能力を有する装置ではなくて、既知の異なる寸法を有する物品のある範囲又は限られた数の任意の物品の寸法へ非常に迅速にほとんど瞬時にそれ自身を適合させる能力を有する装置を提供することである。

#### 【0020】

この発明においては、この目的は、プラスチック材料から形成されたボトルなどの軽量で中空の物品をアンスクランブルし位置を揃えて供給するための自動アダプタブル装置によって実現されている。この装置は、キャビティを形成する、前記物品を収集するための手段を有しており、キャビティの各々にはいくつかの支持平面か壁、又は壁の一部、又はそれらの組み合わせが設けられている。収集手段はガイドされてシフト部材へ連結されて、前記キャビティの中へ挿入されたりそこから引き出されたりして、その内部スペースを、アンスクランブルするある範囲の製品の寸法及び形状に応じて再構成する。各キャビティの下には物品を収集し運搬するためのシュートが設けられている。シュートは二つの部分から成っており、それらに近づく物品の厚み又は直径に適合するよう近づけられたり遠ざけられたりする。前記部分の少なくとも一つがガイドされシフト部材へ連結されるようになっている。前記装置においては、すべてのガイド及びシフト部材は

リニアに動作し、回転モータやリニア動作の電気機械部材を介して流体力学手段によって駆動される。

#### 【0021】

ある実施の形態においては、この装置は、手動又は自動の命令によって、すべてのキャビティ及び／又はシュートにおいて前記シフト部材の駆動を同時に行うための手段を有している。別の実施の形態においては、この装置は、一つ又は複数の支持平面、壁、壁の一部、又は両者の組み合わせに対応したシフト部材を、検出手段によって検出されたキャビティ内に受容された物品の特性及び／又は位置に応じて選択的に駆動するための手段を有している。いずれの実施の形態も、前記手段は、好ましくは例えばPLCによってプログラミング可能な一般にバルブ、モータ及び／又は電気機械式デバイス制御回路である。

#### 【0022】

ある実施の形態においては、この装置の一般的構造は、側壁と、上に物品が積まれる円形底部とを有する、前記物品をばら荷で積み込むようになったリセプタクルを有している。リセプタクルの底部は前記側壁からある距離だけ離間した周辺部分を有していて、環状スペースを形成しており、その中を物品が通過する。前記円形底部の下には垂直軸又は傾斜軸のまわりに回転する構造が設けられている。この構造は円形周辺部を有しており、前記キャビティを形成する収集手段がこれと協働する。収集手段は前記物品を集めるために前記通路スペースの下に長手方向に配置されており、前記構造にはシュートも連結されている。

#### 【0023】

この発明のある実施例においては、前記収集手段は、第1のタイプの物品を集めるようになった第1のキャビティを形成する前記構造の周辺へ固定された第1のフレーム状の中空本体と、一般に徐々に寸法が小さくなる他のタイプの物品を集めるようになったキャビティをそれぞれ形成する他のフレーム状又は部分フレーム状中空本体を有している。前記他の本体は半径方向にガイドされてシフト部材へ連結され、小さい寸法を有する物品に適合した前記本体が、大きな寸法を有する物品に適合した前記本体のキャビティの中へ挿入されたり、そこから引き出されたりされる。

**【0024】**

この発明の別の実施例においては、この装置は前記キャビティを形成する収集手段を有し、各キャビティは前壁に近接する支持平面と、後壁に近接するストップ構造を有する横方向に可動な壁と、いくつかのリトラクタブル支持部材を有している。これらの支持部材はキャビティの中へ挿入されたり、そこから引き出されたりして、前記可動式の壁の位置と協働して、徐々に寸法が小さくなるある範囲の物品の寸法及び／又は形状の特性に前記キャビティを適合させる。

**【0025】**

この発明のさらに別の特徴によれば、各キャビティはその後部に、与えられた幅を有する物品に対して適当な高さに配置されたストップを有している。このストップの下にはリトラクタブルストップ部材が垂直方向に可動な状態で配置されている。このストップ部材は前記キャビティの中へ横方向に挿入されたりそこから引き出されて、小さい幅を有する物品にそれを適合させる。

**【0026】**

この発明のさらに別の特徴によれば、この装置は各キャビティの中に配置された物品の位置を検出するためのシステムと、各キャビティの前部に配置されたりリトラクタブル支持部材と、前記検出された物品の位置に関する前記検出システムから受信された信号に応じて前記支持部材を横方向に前記キャビティの前部の中へ挿入したりそこから引き出したりするように前記支持部材の駆動を命令する制御手段を有している。

**【0027】**

別の特徴によれば、この発明は、この装置の生産性を倍加するために、キャビティを仕切ることによって、ある範囲の様々な寸法を有する物品へ前記キャビティを適合させることを提案している。このために、各キャビティは、与えられた寸法を有する物品に適合した、前部に配置された第1の支持部材と、後部に配置された第1のストップ部材とを有している。このキャビティは、また、少なくとも一つのリトラクタブルパーティション部材に対する少なくとも一つの通路開口部を備えた横方向に可動な側壁を有している。パーティション部材は前記キャビティの中へ横方向に入って、それを少なくとも二つの等しい部分に分割する。適

合を完了させるために、各パーティション部材の後ろ側に近接して他のリトラクタブル支持部材が配置され、また、各パーティション部材の前側に近接して他のストップ部材が配置される。その結果、前記パーティション部材、前記他の支持部材及び他のストップ部材を挿入し、側壁を適当に再配置することによって、前記等しい部分の各々がずっと小さい寸法を有する物品に適合する。

#### 【0028】

パーティションシステムの別の配置においては、各キャビティは、与えられた寸法を有する物品に適合した、前部に配置された第1のリトラクタブル支持部材と、後部に配置されたキャビティ内の物品の位置を検出するための第1のシステムとを有している。キャビティは、さらに、前記キャビティの中へ横方向から入ってそれを少なくとも二つの等しい部分に分割する少なくとも一つのリトラクタブルパーティション部材に対する少なくとも一つの通路開口部を備えた横方向に可動な側壁と、各パーティション部材に近接する他のリトラクタブル支持部材と、各パーティション部材の前部に近接した位置を検出するための他のシステムとを有する。その結果、前記パーティション部材、前記他の支持部材及び他の検出システムを挿入し、そして側壁を再配置することによって、前記等しい部分の各々はずっと小さい寸法を有する物品に適合する。

#### 【0029】

キャビティの仕切りは、シュートの同じ仕切りが伴わなければならないことは明らかである。そのために、各シュートは与えられた寸法を有する物品を集めるようにされ、少なくとも一つのリトラクタブルパーティション部材を有する。パーティション部材は側壁に設けられた開口部を介して前記シュートの中へ入って、小さい寸法を有する物品を受容できるようにシュートを少なくとも二つの等しい部分に分割する。

#### 【0030】

一般には、単一のパーティション部材を用いて、協働するそれぞれのキャビティとシュートを二つの等しい部分に分割して、装置の生産性を2倍にする。しかし、協働するキャビティ及びシュートを例えば二つ又は三つのパーティション部材を用いて三つ又は四つの等しい部分に分割することができる。しかし、これら

の場合には、仕切りを行う前後に取り扱う物品の寸法の大きさの飛びが非常に大きい。

#### 【0031】

様々な実施の形態において上述した検出システムは、キャビティ又はパーティションによって生じる部分の後部に近接する領域をカバーする光センサと、可視化デバイスとを有していることが好ましい。

#### 【0032】

前記特性や変形によって、この発明の装置は、既知の寸法を有するある範囲すなわち限定された数の物品のうちの任意のものの寸法へ実質的に瞬時にそれ自身を適合させる能力を有する。

この発明は、添付図面を参照して詳細に説明する以下の実施例から十分に理解できるであろう。

#### 【0033】

##### 実施の形態の詳細な説明

以後は、プラスチックボトルなどの中空で軽量の物品をアンスクランブルするとともに位置を揃えて供給するための自動アダプタブル装置の非常に具体的な部分を詳細に説明する。これらは、この発明のいくつかの実施の形態において本質的な部分を構成している。しかし、この装置の一般的な構造は当該分野においては周知のものであるため、その全体については説明されていない。従って、具体的に説明されている部分の信頼性をよく理解するために、その一般的な説明が手短にされている。

#### 【0034】

この発明の装置は、例えばプラスチックボトルなどの物品A、B、Cをばら荷で積み込むようになったリセクタクルを有している。このリセクタクルは、側壁と、前記物品A、B、Cが積まれる円形の底部とを有している。その底部は前記側壁からある距離だけ離間した周辺部を有していて、環状スペースを形成しており、物品A、B、Cはこの環状スペースの中を通過する。前記物品A、B、Cを集めるためにこの通路スペースの下には収集手段が配置されている。この収集手段は構造7の円形の周辺において長手方向に配置された底のないキャビティ6、

60を形成している。構造7は垂直軸又は傾斜軸に対して回転する。物品A、B、Cが落下するときこれらを集めてそれらを垂直状態で運搬するために、前記構造7にはシュート8、80も連結されている。キャビティ6、60は物品A、B、Cが決められた端部（例えばネックすなわち開口部）が前記走行の方向に対してキャビティの前部か後部のどちらかを向いてその中に横たわった状態でのみ収まるような構造を有している。各シュート8、80はキャビティ6、60の一つと協働するか、最終的には連結されて、その開口した底部の下側に配置される。そして、それらはある閉じた回路（この場合には前記構造7の各回転によって構成される円形経路）に沿って構造7によっていっしょに駆動される。各キャビティ6、60の底部の前記開口部と各シュート8、80の間には、前記閉じた回路の経路の一部に沿って前記キャビティ6、60の中に物品A、B、Cを一時的に保持するために支持手段が介在している。この支持手段は物品（A、B、C）を各シュート8、80の中へ落下させるために前記経路の一部で中断されている。キャビティ6、60は走行方向における前壁及び後壁6a、60a、116a、6b、60b、116b、62と、側壁6c、60c、116d、126d、136c、136dとによって境界が形成されており、物品A、B、Cの様々な部分の支持及びストップ構造11、11a、11c、20、51、54、61、63、67、68、111、121、131を有しており、協働して、物品A、B、Cがキャビティ6、60の底部の前記開口部の中を落下するとき物品に予め決められた方向で垂直に方向付けをする。

#### 【0035】

前記支持手段は、当該分野においては周知のものであるため、この説明ではどの図面にも示されていないことを指摘しておかねばならない。この支持手段は、本発明の出願人の前記特許PCT/ES98/00143に記載されているように、計画的に決められた領域又は前記計画的に決められた領域で開口した手段を備えた各キャビティの開口した底部に個々に関連するゲートに中断が設けられた環状の固定支持平面でよい。

#### 【0036】

ここで図1及び図2を参照する。フレーム状又は部分フレーム状の第1の中空

本体116、216が構造7（図1及び図2には図示されていない）の前記周辺の上に固定されており、第1のタイプの物品Aを集めるようになった第1のキャビティ6を形成している。キャビティ6は物品A、B、Cが通過する前記リセプタクルの円形底部の環状スペースの下に配置されている。徐々に寸法が小さくなっている物品B、Cをそれぞれ集めるようになっている他の中空本体126、136、226、236が各中空本体116、216に隣接して配置されており、その中へ挿入されたり、そこから引き出されたりすることができる。図1に示されている実施の形態においては、中空本体116は内側が開口しており、従って、他の中空本体126、136は各矢印で示されているように半径方向に構造の内側から外側へ挿入される。逆に、図2に示されている例においては、中空本体216は外側が開口しており、従って、他の中空本体226、236はこれも各矢印で示されているように半径方向に構造の外側から内側へ挿入される。

#### 【0037】

図1及び図2には、プラスチックボトルとして描かれている物品Aが、例えば、ボトルネックなどの決められた端部が外側の曲線矢印によって示されている走行方向に対して前記キャビティ6の前部又は後部を向くような方向でキャビティ6の中にランダムに配置された様子も示されている。慣性力及び摩擦力によって、前記物品は前記後部に位置する壁、又は支持すなわちストップ構造へ当接したままになる。

#### 【0038】

図1の配置の動作が図3及び図4においてより詳しく示されている。この図面では図面を簡単にするために、第1の中空本体116と他の中空本体126、136によって形成される前記セットの一つだけが示されている。

#### 【0039】

図3において、第1の物品Aの寸法に適合した中空本体116が前記構造7の周辺へ固定されている。前記中空本体116の内側に隣接して、フレーム状又は部分フレーム状の他の中空本体126、136が設けられている。これらは一般に徐々に寸法が小さくなる他のタイプの物品B、Cを集めるようになった各キャビティ6を形成している。前記他の本体126、136は可動であって、ガイド

されてシフト部材（図示されていない）へ連結されており、小さい寸法を有する物品B、Cに適合した前記中空本体126、136が大きな寸法を有する物品A、Bに適合した前記本体116、126のキャビティ6の中へ挿入されたり、そこから引き出されたりするようになっている。上述したように、原則として、中空本体116のみがばら荷で積み込まれた物品を収容しているリセプタクルからくる物品A、B、Cが中を通過する環状スペースの下側に配置される。一方、他の中空本体126、136はばら荷の状態にある物品A、B、Cの前記リセプタクル底部（図示されていない）の下方で構造7の内側へ戻される。

#### 【0040】

図3及び図4に示されている実施の形態においては、各中空本体116、126、136は前部の支持構造111、121、131を有する前壁116a、126a、136aと、後部の支持及びストップ構造110、120、130とを有する後壁116b、126b、136bと、外壁116d、126d、136dとを有している。小さい寸法を有する物品Cに適合した中空本体136のみが内壁136cを有している。それと反対に、大きな寸法を有する物品A、Bに適合した中空本体116、126においては、小さい寸法を有する物品B、Cに適合した本体126、136の外壁がそれぞれ内壁の機能を果たす。

#### 【0041】

従って、小さい寸法を有する物品B、Cに適合した他の中空本体126、136で動作する装置を構造7の内側へ戻すことによって（図1に示されている状況）、装置は大きな寸法を有する物品Aを取り扱うことができるようになる。物品Aに適合した中空本体126が物品Aに適合した中空本体116のキャビティの中へ導入され、物品Cに適合した（図示されていない状況）中空本体136を戻した状態に維持すると、前記中空本体126はリセプタクルからばら荷の状態である物品の前記環状通路スペースの下に配置されたままになる。その結果、装置は中間の寸法を有する物品Bを取り扱えるようになる。結局、物品Cに適合した中空本体136が中空本体126のキャビティの中へ導入され、それらが中空本体116のキャビティの内側に維持されると（図2に示されている状況）、他の中空本体136は前記環状通路スペースの下に留まる。その結果、装置は小さい

寸法を有する物品Cを取り扱えるようになる。

#### 【0042】

両方の中空本体126、136が構造7の内側へ戻されたときには、二番目のものは一番目のものの内側に配置されたままであり、著しくスペースが節約されることを指摘しておかなくてはならない。中空本体126、136のガイドは一般的にリニアガイドであり、それらを駆動するシフト部材は流体力学シリンダ、モータ及びエンドレススクリュ機構、モータ及びラック機構、電磁デバイスなどの任意の駆動装置でよい。

#### 【0043】

適当なバルブ、モータ及び／又は電気機械装置の制御システムを用いることによって、手動又は自動のコマンドで、ほとんど瞬時に、装置を物品のあるタイプから別のタイプへ適合させる操作が実行できることは明らかである。

#### 【0044】

ここで図5～図7を参照する。一連の中空本体が構造7（図5～図7には図示されていない）の前記周辺の上に配置されていて、その各々がキャビティ6を形成している。キャビティ6は前壁6aに近接した支持構造11と、可動式の側壁6cと、後壁6bに近接したストップ構造20（結局は前記可動式の側壁6cと一体化されている）と、最終的にガイドされたいくつかのリトラクタブル支持部材11b、11cとを有している。この支持部材は、流体力学シリンダなどのシフト部材を用いて駆動されて、横方向にキャビティ6の中へ挿入されたりそこから引き出されたりすることができる。前記キャビティを徐々に寸法が小さくなるある範囲の物品A、B、Cに適合させるために、前記リトラクタブル支持部材11b、11cは、前記可動式の壁6cの位置と、ストップ構造20と、構造7の図面において矢印で示されている回転方向と協働する。

#### 【0045】

従って、図5においては、両方の支持部材11b、11cが構造7の内側へ引っ込んでいて、可動式の側壁6cが外側の側壁6dから離れた位置にあって、キャビティ6が与えられた大きな寸法を有する物品Aに適合するようになっている状況が示されている。この図面においては外側の側壁はキャビティ6を形成する

中空本体の一部を形成するように描かれているけれども、この壁は前壁及び後壁6 a、6 bとは別の固定のラッピング壁によって形成することもできて、同じような効果が得られることを指摘しておかねばならない。

#### 【0046】

前記図5においては、前記矢印によって表された方向への回転によって発生する慣性力や摩擦力によって、点線で表された物品Aは底部など大きい方の端部がストップ構造20へ当接してキャビティ6の内側に配置されているところが描かれている。従って、ボトルネックなど前記物品の狭い方の部分は前壁6 aに近接した支持構造11 aの上に配置されたままである。もし物品Aがキャビティ6の内側において反対方向にランダムに配置されたままであると（図示されていない状況）、前記狭い方の端部すなわちボトルネックはストップ20には接触せず、後壁6 bに直接当接したままである。従って、物品全体はもっと後ろの位置にあり前壁6 aに近接した支持構造11 aの長さに足りない。従って、落下のときにそれによって支持されることはない。

#### 【0047】

図6においては、支持部材11 bは横方向にキャビティ6の内側へ挿入され、一方、可動式の側壁6 cとストップ構造20は、与えられたより小さい寸法を有する物品Bに前記キャビティを調節するために、前記反対側の外壁6 dの方へ近づくステップを行う。図5の例と同様に、矢印で表された方向への回転速度のために、物品Bは大きい方の端部がストップ構造20で支持され狭い方の端部が支持部材11 bで支持されるか、又は前記狭い方の端部が後壁6 bで支持され前記大きい方の端部が支持部材11 bの長さに足りない状態でキャビティ6の後部に配置される。

#### 【0048】

図7においては、支持部材11 cは、横方向からキャビティ6の中へ挿入され、一方、可動式の側壁6 cとストップ構造20は、与えられたさらに小さい寸法を有する物品Cに前記キャビティを調節するために、前記反対側の外壁6 dの方へ近づく第2ステップを行う。この場合にも、矢印で表された方向への回転速度のために、物品Cは大きい方の端部がストップ構造20で支持され狭い方の端部

がストップ構造11bで支持されるか、又は前記狭い方の端部が後壁6bへ当接し前記大きい方の端部が支持部材11bの外側に届かない状態でキャビティ6の後部に配置される。

#### 【0049】

図5～図7のこの実施の形態においては、適当なバルブ、モータ及び／又は電磁制御システムを用いて、この装置をある種類の物品から別の種類の物品へ適合させるために実行される操作を、例えば、寸法の補助スケールを有する小さいホイールから、簡単な手動又は自動コマンドに基づいて、ほとんど瞬時に実行することができる。これまで、物品は同じような徐々に寸法が小さくなるボトルとして説明してきたが、ボトル以外のものでもよく、また、互いに異なっているものでもよい。そして、支持すなわちストップ構造、壁、壁の一部又はそれらの組み合わせが設けられており、そして、それらの動きが適切であり、特に、前記物品に対して特別に設計されていれば十分である。

#### 【0050】

図示されていない可動式ストップ構造20の変形は、与えられた幅を有する物品Aに対して適当な高さに配置された、各キャビティ6の後部に設けられた固定のストップを有している。この固定ストップの下には垂直に動くリトラクタブルストップ部材が配置されている。このストップ部材は、より細い物品B、Cにそれを適合させるために、横方向に前記キャビティ6の中へ挿入されたり、そこから引き出されたりすることができる。

#### 【0051】

ここで図8を参照する。徐々に寸法が小さくなる物品A、B、Cが落下するときにそれらを集めて運搬するためのシュート8の一つが描かれている。このシュート8は、それに近づく物品A、B、Cの幅又は直径に前記シュート8を適合させるために、相互に近づいたり遠ざかったりする第1及び第2の部分88a、88bを有している。図の例においては、前記第1の部分88aは前壁8a（矢印で表された走行方向において）と、内側の側壁118cとを有しており、一方、第2の部分88bは後壁8bと、内側の側壁128cとを相補的に有している。外側の側壁の機能は部分88a、88bとは別のラッピング固定壁によって行わ

れる。一方、シュート8の底部は開口していて固定支持平面5の上に配置されており、支持表面5の上で物品A、B、Cが支持され摺動する。一般的に、第1及び第2の部分88a、88bの一方は構造7（図6には図示されていない）へ固定されている。一方、前記部分88a、88bの他方はリニアガイド部材181によって第1の部分88aに対してガイドされ、一つ又は複数の流体力学シリンダ182などのリニアシフト部材、モータ及びエンドレススクリュ機構、モータ及びラック、電磁石などの類似のデバイスへ連結されている。このように、シュート8はそれらのある範囲の物品A、B、Cへ適合させるために様々な構造を用いている。適当な制御手段を配置することによって、この配置は図3及び図4及び図5～図7に示されている実施例のキャビティ6に対してほとんど瞬時に実行することができる。別の実施の形態においては、前記シュート8の一部は協働する中空本体6と一体化することができる。

#### 【0052】

ここで図9及び図10を参照する。図には回転式構造7が示されており、その周辺にはキャビティ6が配置されている（図面を簡単化するために一つだけが描かれている）。各キャビティ6は矢印で表されている走行方向に対する前壁及び後壁6a、6bと、外側の側壁6dと、内側の可動式側壁6cとによって境界が形成されている。キャビティ6は、さらに、前部に配置された第1及び第2のリトラクタブル支持部材54、5と、後部に配置されたキャビティ内の物品の位置を検出するためのシステムとを有している。前記第1及び第2の支持部材54、55は、前記可動式の側壁6cの位置の変化によって、キャビティ6の構造を二つの異なるタイプの物品A、Bへ適合させるようになっている。しかし、同じようにして、他の物品に対してさらに支持部材を配置することもできる。以下の説明のためには、他のタイプの物品については動作は同じであることから、第1の物品Aに適合した第1の支持部材54と、可動式側壁6cの第1の位置とについてのみ言及されている。可動式の側壁6cと、第1及び第2の支持部材54、55とは、流体力学シリンダ56などのシフト部材を介して構造7と協働する。

#### 【0053】

前記検出システムは、図示されている例においては、固定位置、例えば、ラッ

ピング壁4に固定された、キャビティ6の前記外側の側壁6dの一つ又は複数の開口部6eと一致する方向を向いた一つ又は複数の発光／受光用の光センサ53aを有している。従って、キャビティ6が前記光センサ53aのまえを通過すると、前記一致が起きて、その時点で、一つ又は複数のR光線がキャビティ60の後部に近接する領域をカバーする。可動式の側壁6cの後部には、外側の側壁6dの前記開口部6eに対向する位置に反射表面53bが設けられている。この反射表面はR光線を反射する。従って、この光線は戻ってセンサ53aに捉えられる。その場合には、センサは前記支持部材54の動きを指示する制御手段の方へ信号を出す。

#### 【0054】

従って、図9においては、物品Aがネックなどの狭い方の端部が後壁6bへ当接してランダムにキャビティ6の中に配置されている状況が示されている。この場合には、センサ53aの計画的な位置のために、それらが開口部6eと一致したとき、R光線は物品によって遮られず、従って、光線は反射表面53bによって反射されてセンサ53aへ戻る。センサ53aは支持部材54がキャビティ6から外へ引っ込んだままに留まるように命令する信号を前記制御手段の方へ出す。従って、下側の支持表面が遮断される前記領域へ前記キャビティ6が達したときに、物品Aは前部に位置する大きな方の端部すなわち底部がキャビティ6の開口した端部を通して落下し始める。

#### 【0055】

逆に、図10においては、ネックなどの狭い方の端部が前壁6aに近接していて大きな方の端部すなわち底部が後壁6bで支持されて、キャビティ6の中にランダムに配置されたところが示されている。ここで、センサ53aが開口部6eと一致したときに、R光線は物品Aによって遮られ、従ってそれらは反射表面53bによって反射されてセンサ53aへ戻ることはない。この場合には、信号は発生しない。従って、制御手段は支持部材54がキャビティ6の前部において横方向から挿入されて、物品Aの狭い方の端部すなわちネックの下に配置されたままに留まるよう命令する。従って、下側の支持平面が遮断される前記領域へ前記キャビティ6が到達すると、物品Aの前記狭い方の端部は前記支持部材54によ

って支持されたままになり、後部に位置する大きい方の端部すなわち底部がキャビティ6の開口した底部を通して落下し始める。

#### 【0056】

この実施の形態においては、光センサ53aと反射表面53bのシステムによって検出されたキャビティの中の物品Aの位置に応じて、支持部材54を選択的にキャビティ6の中へ挿入したり、そこから引き出したりすることは、キャビティ6を様々な物品に適合させるのではなく、落下のときにその正しい方向を決定する働きをする。キャビティ6を他のタイプの物品に適合させるのは、他の支持部材55へ作用して行われる。このようにして、キャビティ6の中でそれらの位置をアンスクランブルすることに加えて、物品のサイズ又は寸法を得るために、他の検出システム（図示されていない）を用いることによって、様々なサイズが混ざった物品を扱うことが可能になる。

#### 【0057】

ここで図11～図14を参照する。これらの図面は異なる寸法を有する物品A、Bにキャビティを適合させるための別の実施例を示している。図の実施例においては、与えられた寸法を有する物品Aと、物品Aの寸法のおよそ半分に等しいそれより小さい寸法を有する物品Bとの間で適合が行われる。

#### 【0058】

前記構造7（図13～図16には示されていない）の周辺には、物品A、Bを受容するために複数のキャビティ60が形成されている。前記キャビティ60の各々は、矢印によって表された走行方向に対する前壁及び後壁60a、60bと、外側の側壁60dとによって限定されている。キャビティ60は、さらに、前壁60aに近接して配置された第1の支持部材67と、後壁60bに近接して配置された第1のストップ部材63と、側壁60cとを有している。側壁60cは横方向に移動され、前記反対側の外側の側壁60dに近づけられたり遠ざけられたりする。前記第1の支持部材67及び第1のストップ部材63は前記移動する側壁60cの第1の位置と協働して、与えられた寸法を有する物品Aに適合するようになっている（図11及び図13の状況）。

#### 【0059】

可動式の側壁60cはリトラクタブルパーティション部材62に対する通過開口部66を有している。パーティション部材62は前記キャビティ60の中へ横方向に入って、それを等しい部分に分割する。このパーティション部材62の後ろ側に近接して別のリトラクタブル支持部材68が設けられており、一方、前記パーティション部材62の前側に近接して別のリトラクタブルストップ部材61が設けられている。従って、パーティション部材62が挿入されると、別の支持部材68及び別のストップ部材61は再配置された側壁60cと協働して、前記等しい部分の各々はずっと小さい寸法を有する物品Bに適合したままになる(図12及び図14の状況)。

#### 【0060】

図11及び図13のキャビティ60の物品Aと、図12及び図14のキャビティ60の後ろ半分の物品Bとは、ネックなど、その狭い方の端部が後壁60bへ直接当接しており、従って、物品A、Bの大きい方の端部は支持部材67、68から外れている位置が描かれている。一方、図12及び図14のキャビティの前半分の物品Bは、前記大きい方の端部がストップ部材61、63へ当接しており、狭い方の端部は支持部材67、68の上に配置されていてランダムに反転した位置が描かれている。

#### 【0061】

パーティション部材62、他の支持部材68、他のストップ部材61及び側壁60cは、例えば、流体力学シリンダ69(図13及び図15を参照のこと)などの任意の適当なタイプのリニアアクチュエータによってリニアにガイドされ、駆動される。物品A、Bの寸法に応じて、前記第1の支持部材67及び／又は前記第1のストップ部材63もガイドされてリニアアクチュエータ69によって若干位置を変化させられて、前記適合が行われる必要があるかもしれない。

#### 【0062】

キャビティ60を2分割して小さい寸法を有する物品にキャビティ60を適合させることは、前記収集手段の能力を2倍にし、装置の生産性を2倍にするというさらなる利点がある。

#### 【0063】

図11～図14の実施の形態には示されていない変形およびこの場合に対して図9及び図10で参照した説明した手段の実施においては、各キャビティは前部に配置された第1のリトラクタブル支持手段と、後部に配置された、キャビティ内の物品の位置を検出するための第1のシステムと、横方向に移動する側壁とを有している。前記第1のリトラクタブル支持手段及び前記第1の検出システムは、与えられた寸法を有する物品(A)に適合するために、与えられた位置における前記可動式の側壁と協働する。可動式の側壁は、前記キャビティの中へ横方向に入ってこれを二つの等しい部分に分割するリトラクタブルパーティション手段に対する、そして、各パーティション部材の後ろ側に近接する他のリトラクタブル支持部材に対する通路開口部を有している。位置を検出するための他の検出システムが各パーティション部材の前側に近接して動作する。従って、前記パーティション部材及び他の支持部材を挿入し、他の検出システムを動作させ、可動式側壁を再配置すると、前記等しい部分の各々はずっと小さい寸法を有する物品Bへ適合したままである。前記検出システムはキャビティ60の後部又はその一部に近接した領域をカバーする例えば光センサ又は可視化デバイスを有しており、物品A、Bのネックなどの狭い方の端部が走行方向において前記キャビティの前部又は後部に近づいたときを検出し、制御手段の方へ関連の信号を出して、キャビティ内の物品A、Bの位置に応じて、各キャビティ60個々に対して、又は、キャビティの一部に対して、第1の支持部材及び／又は他の支持部材の中へ選択的に挿入するか、そこから引き出す命令を与える。前記検出システムの実施例は、図9及び図10に関連して上述したものでよい。

#### 【0064】

これらの分割可能なキャビティ60のあとには、図15～図18に示されているように、分割可能なシュート80が伴っている。このために、各シュート80は矢印によって表された回転方向に応じた前壁及び後壁80a、80bと、可動式の側壁80cとを有している。この可動式側壁80cは横方向に移動して、固定のラッピング壁4(図16及び図18に示されている)によって形成された外側の側壁に近づいたり遠ざかったりする。前記前壁及び後壁80a、80bは可動式側壁80cの与えられた位置といっしょになって、与えられた寸法を有する

物品Aを集めるようになっている。リトラクタブルパーティション部材82が可動式の側壁80cの開口部83を介して前記シュート80の中へ横方向から入り、シュート80を二つの等しい部分に分割して、ずっと小さい寸法を有する物品Bを集めるようになる。

#### 【0065】

図11～図14及び図15～図18に示されている実施例においては、ここで説明されている他の変形とともに、各キャビティ又はシュートを二つの等しい部分に分割するのに単一のパーティション部材が設けられているが、各キャビティ又はシュートを三つ又はそれ以上の等しい部分に分割するために、例えば、二つ又はそれ以上のパーティション部材を設けることもできる。しかし、これらの場合には、仕切るまえに扱っていた物品Aのサイズと、仕切ったあとに扱う物品Bのサイズとの間の大きさの飛びが非常に大きくなり、従って、応用が限定されるであろう。

#### 【図面の簡単な説明】

##### 【図1】

寸法がだんだん小さくなるようなある範囲の物品の様々なものに適合したキャビティを形成するフレーム状の中空本体のいくつかのセットを配置した立面図である。前記中空本体の各々は他のものの内側に挿入される。

##### 【図2】

寸法がだんだん小さくなるようなある範囲の物品の様々なものに適合したキャビティを形成するフレーム状の中空本体のいくつかのセットを配置した別のものの立面図である。前記中空本体の各々は他のものの内側に挿入される。

##### 【図3】

図1の配置のフレーム状の中空本体のセットを、それらを互いの内側へ挿入するまえにおいて、より詳細に示している上側からの斜視図である。

##### 【図4】

図1の配置のフレーム状の中空本体のセットを、それらを互いの内側へ挿入したあとで、より詳細に示している上側からの斜視図である。

##### 【図5】

前記キャビティの中へ挿入されたり、そこから引き出されたりする様々なサポート部材及び／又は壁部材によって、ある範囲の物品から、徐々に寸法が小さくなる三つの物品にそれぞれが適合するようになったキャビティを形成する中空本体を示す下側斜視図である。

【図6】

前記キャビティの中へ挿入されたり、そこから引き出されたりする様々なサポート部材及び／又は壁部材によって、ある範囲の物品から、徐々に寸法が小さくなる三つの物品にそれぞれが適合するようになったキャビティを形成する中空本体を示す下側斜視図である。

【図7】

前記キャビティの中へ挿入されたり、そこから引き出されたりする様々なサポート部材及び／又は壁部材によって、ある範囲の物品から、徐々に寸法が小さくなる三つの物品にそれぞれが適合するようになったキャビティを形成する中空本体を示す下側斜視図である。

【図8】

相互の相対的な位置を変える手段を備えた二つの部材から形成された、物品が落下するときにそれらを収集して運搬するためのダクトを示す後ろ側からの斜視図である。

【図9】

キャビティの中の物品の位置を検出する手段と、その位置に応じて引っ込めることができる支持構造とを備えた、キャビティを形成する中空本体を示す上側からの斜視図である。

【図10】

キャビティの中の物品の位置を検出する手段と、その位置に応じて引っ込めることができる支持構造とを備えた、キャビティを形成する中空本体を示す上側からの斜視図である。

【図11】

与えられた寸法を有する物品に適合したキャビティを形成する中空本体を示す上側からの斜視図であり、前記中空本体は前記キャビティを等しい部分に仕切る

ためのパーティション手段を有している。

【図12】

著しく小さい寸法を有する物品に適合するように、前記パーティション手段によって二つの等しい部分に分割された図11の中空本体を示す上側からの斜視図である。

【図13】

図11に対応する中空本体の状況をよりわかりやすく示す立面図である。

【図14】

図12に対応する中空本体の状況をよりわかりやすく示す立面図である。

【図15】

決められた寸法を有する物品に適合したシュートを示す前側からの斜視図であり、前記シュートはそれを等しい部分に仕切るための手段を有している。

【図16】

著しく小さい寸法を有する物品に適合するように、前記パーティション手段によって二つの等しい部分に分割された図15のシュートを示す前側からの斜視図である。

【図17】

図15に対応するシュートの状況をよりわかりやすく示す立面図である。

【図18】

図16に対応するシュートの状況をよりわかりやすく示す立面図である。

【符号の説明】

6、60 キャビティ

6a、60a、116a 前壁

6b、60b、116b 後壁

62 パーティション部材

6c、60c、116d 側壁

126d、136c、136d 側壁

11、11a、11b、11c 支持及びストップ構造

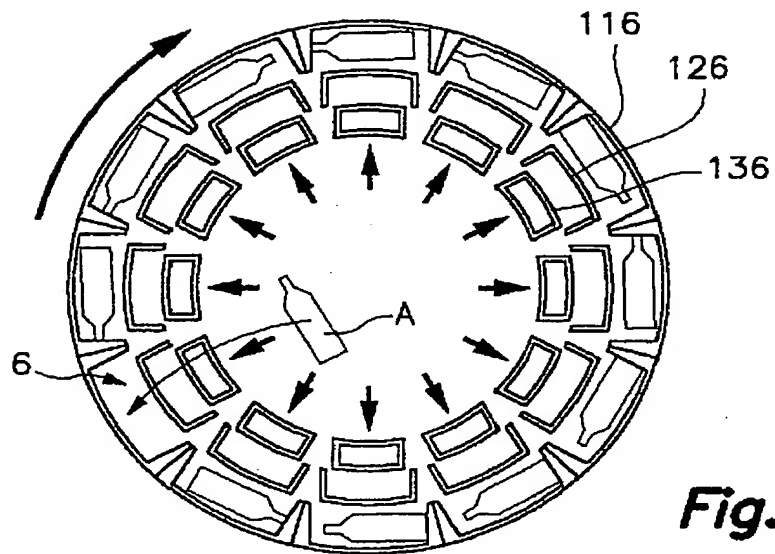
20、51、54 支持及びストップ構造

61、63、67、68 支持及びストップ構造

111、121、131 支持及びストップ構造

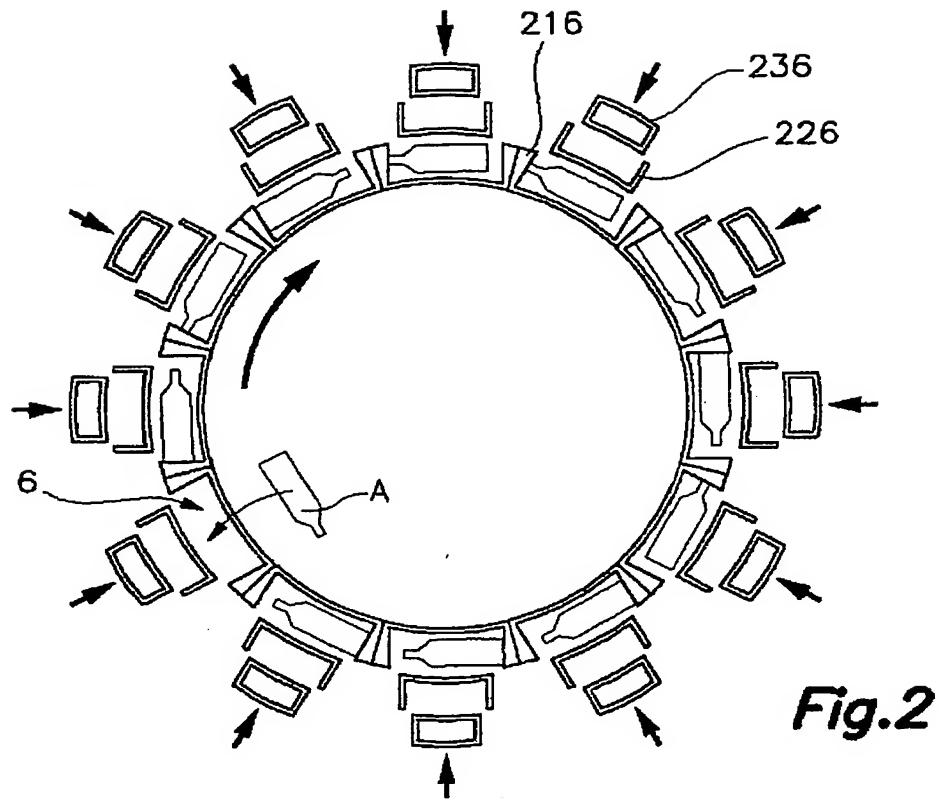
8、80 シュート

【図1】

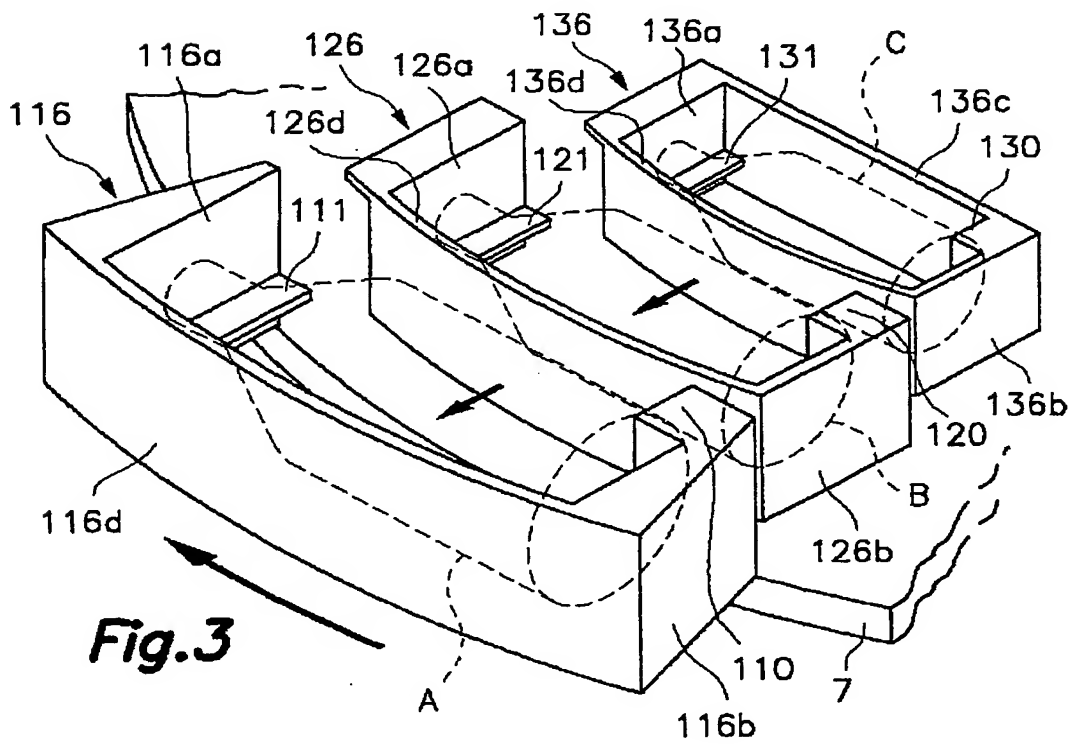


**Fig. 1**

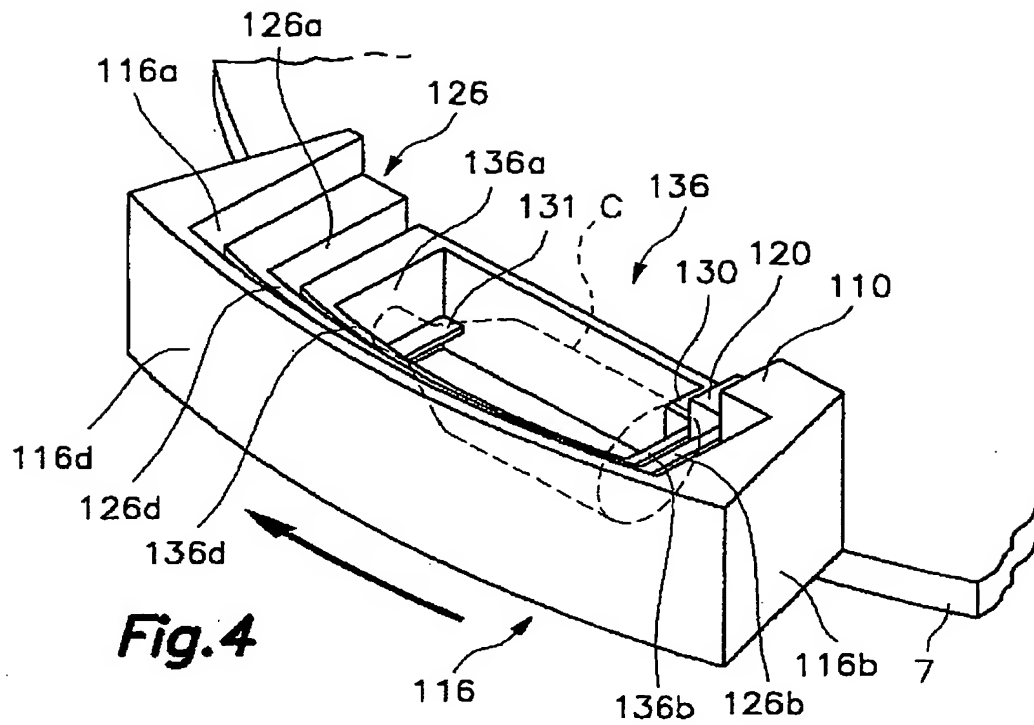
【図2】



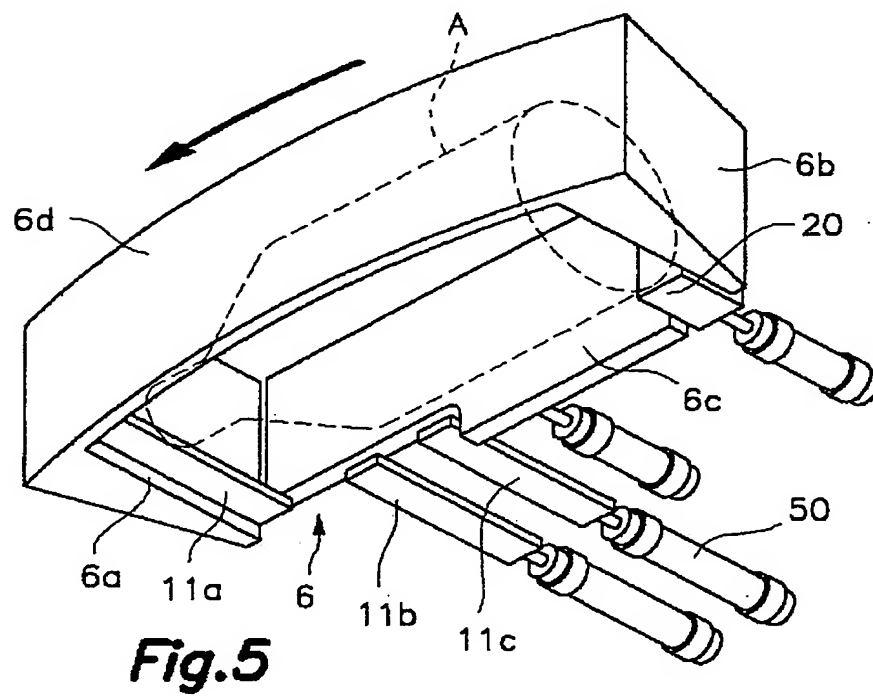
【図3】



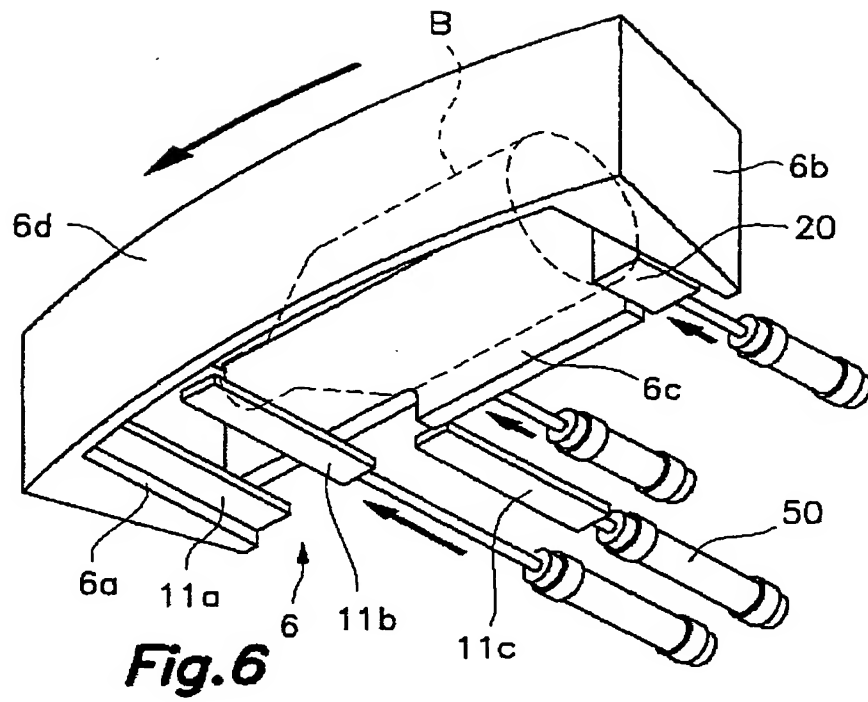
【図4】



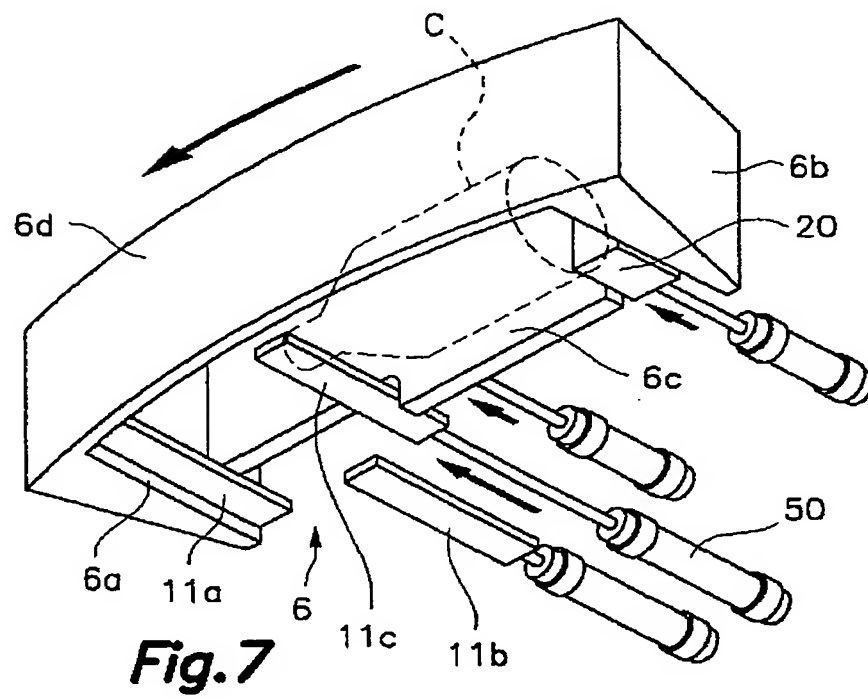
【図5】



【図6】



【図7】



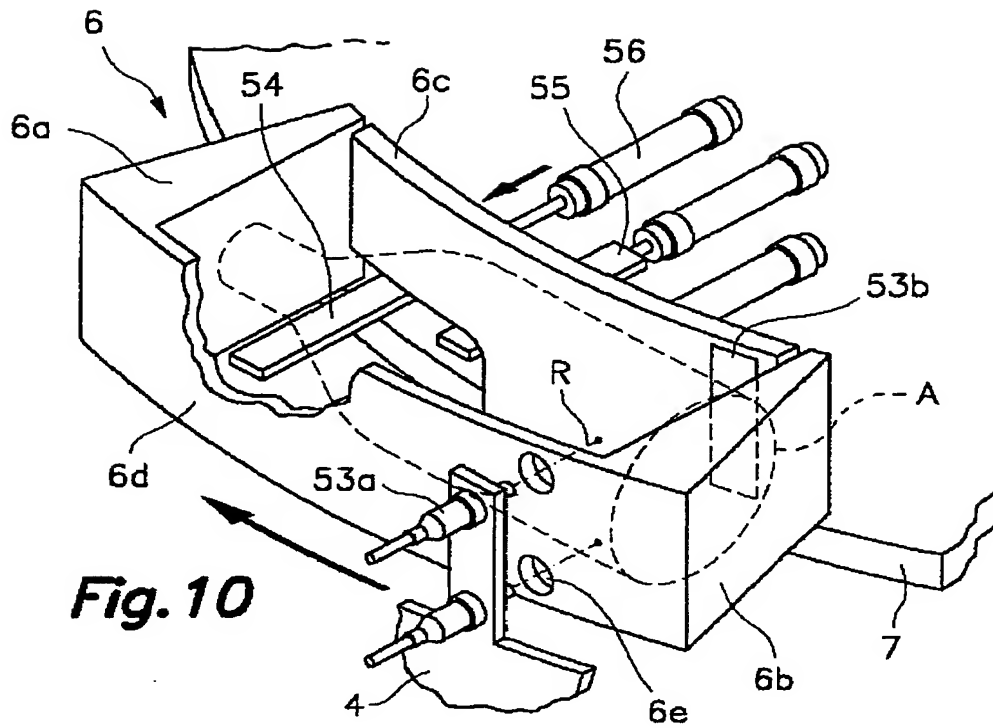
【図 8】



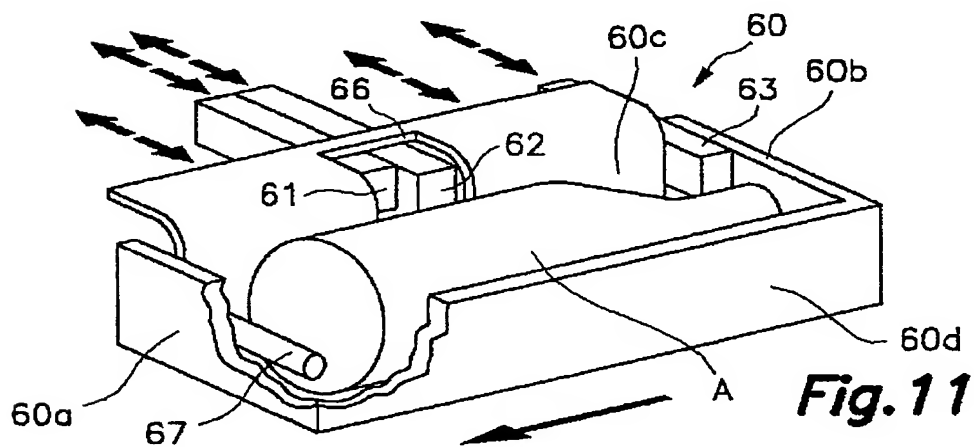
【図9】



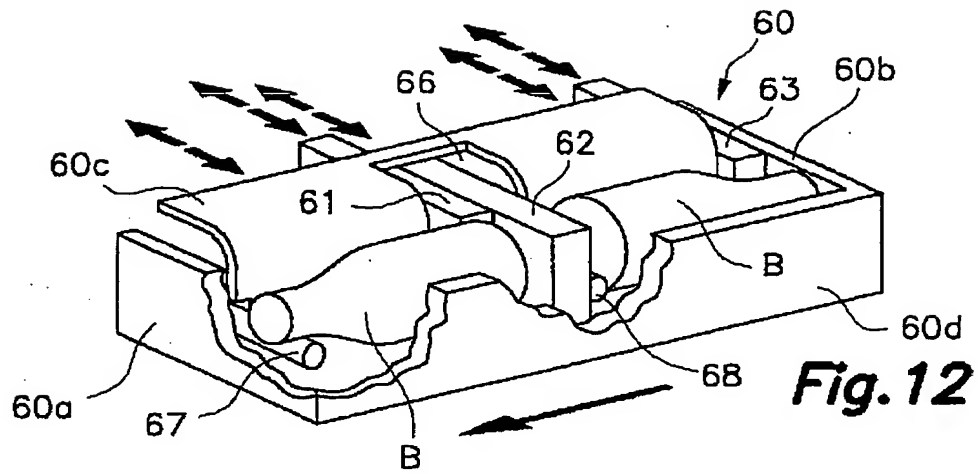
【図10】



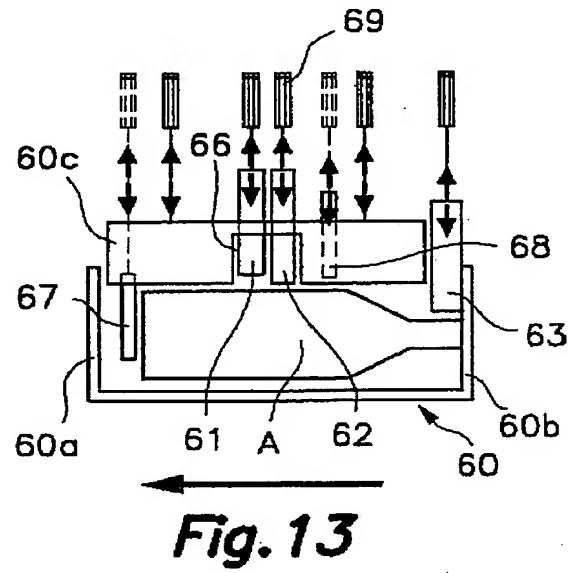
【図11】



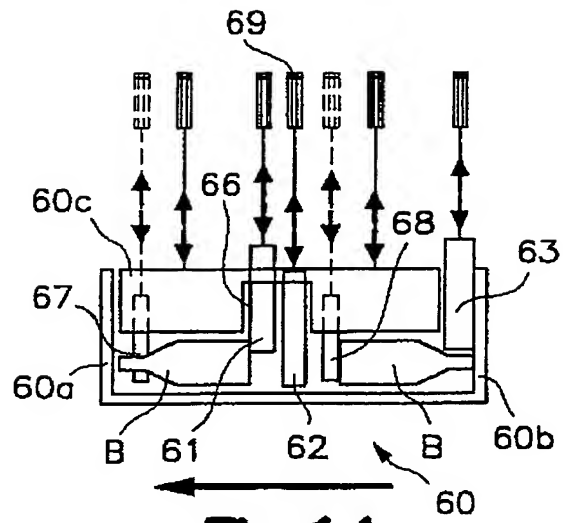
【図12】



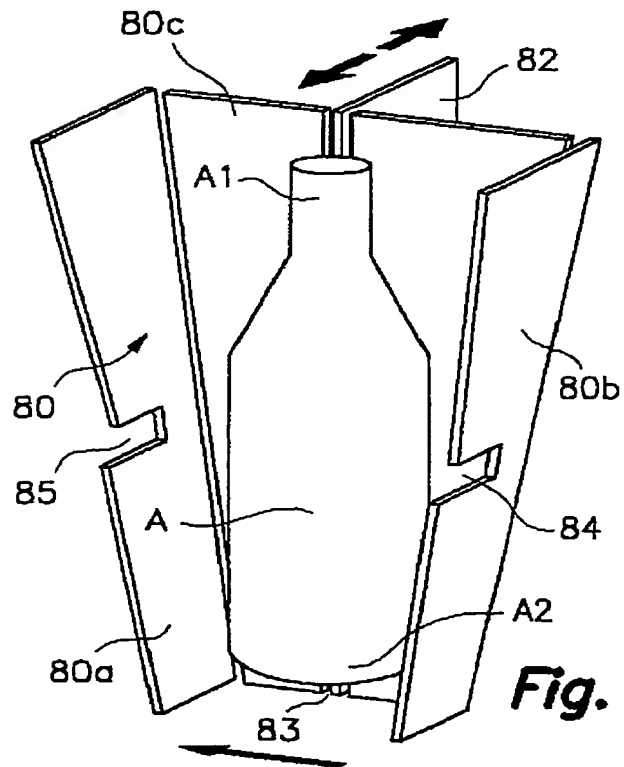
【図13】



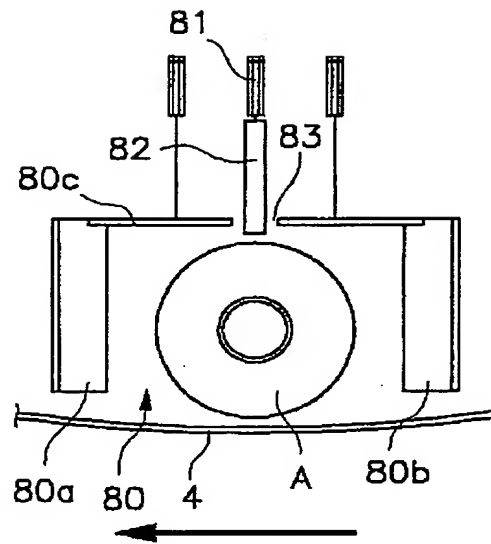
【図14】

**Fig. 14**

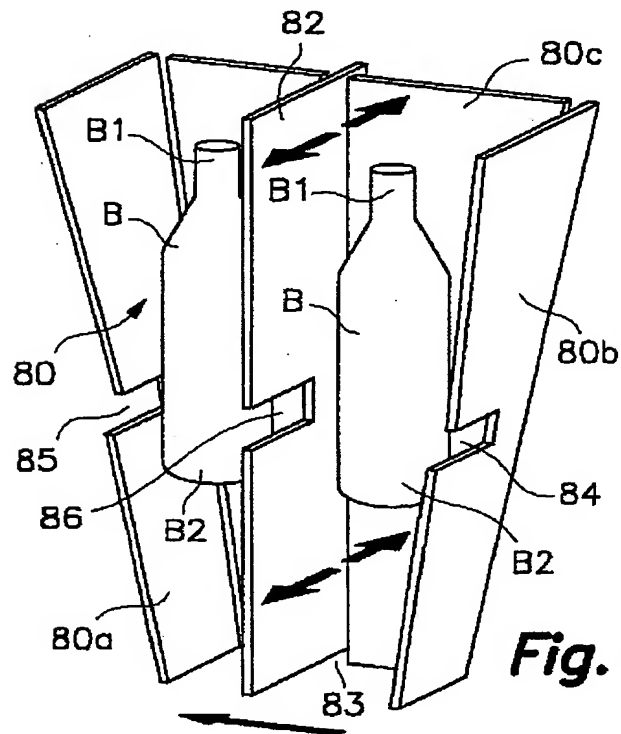
【図15】

**Fig. 15**

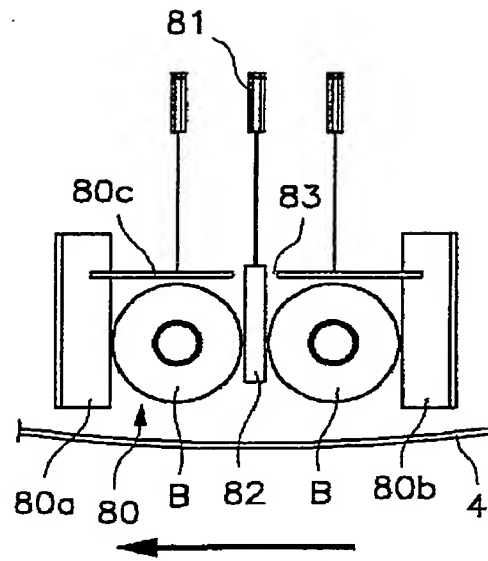
【図16】

**Fig. 16**

【図17】

**Fig. 17**

【図18】

**Fig. 18**

## 【国際調査報告】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.  
PCT/ES 99/00394

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 B65G47/14 B65G47/24		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 7 B65G		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 99 59904 A (SALA JAIME MARTI) 25 November 1999 (1999-11-25) cited in the application the whole document	1-12
A	FR 2 682 093 A (SALA JAIME MARTI) 9 April 1993 (1993-04-09) cited in the application page 3, line 3 -page 5, line 12; figures	1-12
A	EP 0 849 197 A (SCHINDEL HUGO) 24 June 1998 (1998-06-24) claims 1-8; figures 1-11	7-9
A	ES 2 066 672 A (SALA JAIME MARTI) 1 March 1995 (1995-03-01) column 5, line 64 -column 8, line 36; figures 1-10	7-9
-/-		
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.		
"Special categories of cited documents : "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "Z" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 22 September 2000		Date of mailing of the international search report 04.01.2001
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 6818 Patentaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl Fax: (+31-79) 340-3015		Authorized officer MONGE, FELIPE

1

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/ES 99/00394

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	ES 8 407 454 A (MARTI SALA JAIME) 16 December 1984 (1984-12-16) page 7, line 7 -page 8, line 3; figures I-II	1,2,7-9, 13,16,17
A	EP 0 065 866 A (AYLESBURY AUTOMATION LIMITED) 1 December 1982 (1982-12-01) cited in the application claims 5-8; figures 1-7C -----	2-4,7-10

1

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/ES 99/00394

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9959904 A	25-11-1999	AU 7336398 A EP 1016601 A	06-12-1999 05-07-2000
FR 2682093 A	09-04-1993	NONE	
EP 0849197 A	24-06-1998	DE 19653090 C CA 2225359 A US 6065587 A	25-06-1998 20-06-1998 23-05-2000
ES 2066672 A	01-03-1995	AU 4177993 A BR 9302773 A CA 2099913 A CN 1085178 A,B DE 69300354 D DE 69300354 T DK 578602 T EP 0578602 A ES 2087003 A ES 2087004 A HU 65111 A,B IL 106222 A JP 6166421 A MX 9304048 A TR 27233 A US 5415322 A ZA 9304872 A	13-01-1994 08-02-1994 08-01-1994 13-04-1994 14-09-1995 01-02-1996 04-12-1995 12-01-1994 01-07-1996 01-07-1996 28-04-1994 04-08-1996 14-06-1994 31-08-1994 20-12-1994 16-05-1995 03-02-1994
ES 8407454 A	16-12-1984	ES 521347 D DE 3413234 A DE 3448395 C FR 2543926 A GB 2140788 A,B IT 1175969 B JP 1756124 C JP 4048685 B JP 59217520 A US 4681209 A	01-10-1984 08-11-1984 02-07-1992 12-10-1984 05-12-1984 12-08-1987 23-04-1993 07-08-1992 07-12-1984 21-07-1987
EP 0065866 A	01-12-1982	GB 2098589 A,B	24-11-1982

---

フロントページの続き

(81)指定国 EP(AT, BE, CH, CY,  
DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, I  
T, LU, MC, NL, PT, SE), AE, AL, A  
M, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY  
, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK, EE,  
ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, H  
U, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP  
, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU,  
LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, N  
Z, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI  
, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG,  
US, UZ, VN, YU, ZA, ZW

【要約の続き】

そこから取り出されたりする。